

小型・多視点ハイスピードカメラ

FASTCAM

MH6 LT

ファストカム・エムエイチシックス エルティー



装置内にも置ける小型カメラ



Min
15mm角
15g

一瞬を逃さない録画時間

一般的な
ハイスピードカメラ

約 30 秒

MH6 LT HD-Cam

124 秒

MH6 LT ST-Cam

MAX
268秒
(250fps)

268 秒

250fps時の最大解像度での録画時間

最高12chの複数同期観察

MAX
12ch



一瞬を逃さない撮影性能

MAX
10,000
FPS



Min
15mm角
15g

装置内にも置ける小型カメラ

35mm、15mm 角の 2 つの小型カメラは設置自由度を高めます。

汎用性と高解像度

HD-Cam



- Full HD の高解像度
(1920×1080 画素)
- 約 35mm 角の小型
- C マウントレンズ対応

際立つ超小型カメラ

ST-Cam



- 最大 48 万画素
(800×600 画素)
- 約 15mm 角の超小型
- M10.5マウントレンズ対応



アームを使用した装置内への設置イメージ。
狭所での 2 台同期撮影も可能です。



狭小エリアでの設置イメージ。今までは設置が難しかったところでも、簡単に設置して撮影ができます。

MAX
12ch

最高12chの複数同期観察

カラーもモノクロも混在自由。観察自由度を高めます。

メインユニットには 6 つのポートを備えています。
HD-Cam だけなら最高 6ch 撮影が、ST-Cam だけなら最高 12ch 撮影が可能です。
(ST-Cam は 1 つのポートから、中継器を介して 2ch の接続ができます)

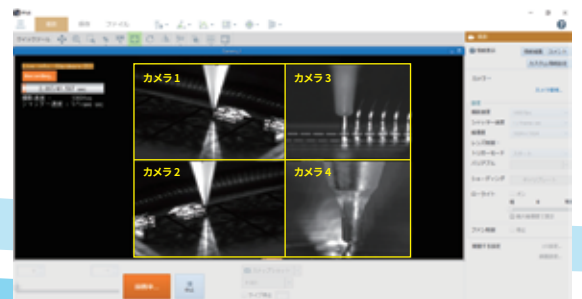
HD-Cam と ST-Cam の混在も可能なため、用途に合わせた複数方向からの同時スロー観察で、一瞬に起こる予測不能な現象を捉えます。



もちろん1chのみの撮影も可能。
カメラが小さいので取り回しが楽です。



HD-Cam×3 台、ST-Cam×6 台の混在
全ポート使用イメージ。



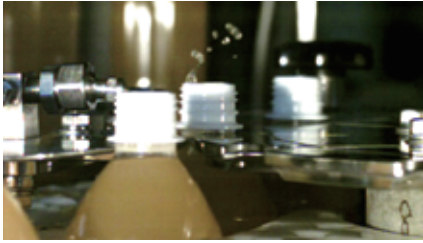
4 カメラ同期撮影のイメージ。
接続しているカメラは、ライブで確認できます。
※画像はハメコミによるイメージです。
実際の製品画像とは異なります。

MAX
10,000
FPS

一瞬を逃さない撮影性能

Full HD で 1,000fps の高精細スロー撮影から、最高 1 万 fps の高速撮影まで。

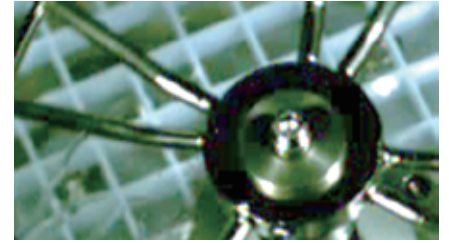
撮影事例



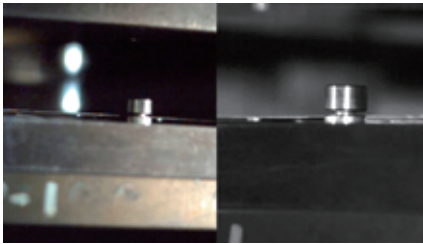
充填工程の観察
250fps



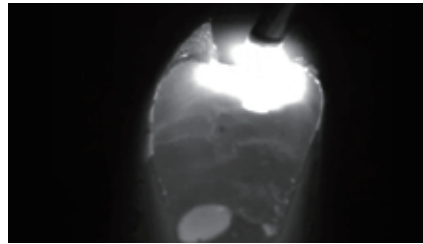
実装工程の不具合観察
1,000fps



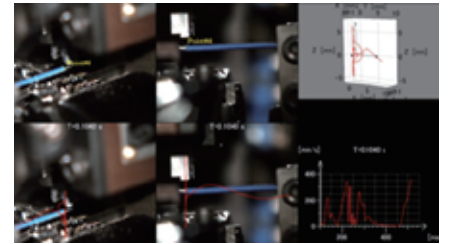
スピンドーターの挙動観察
1,000fps



金属プレスの観察
250fps



溶解の観察
1,000fps



ケーブル端子の圧着
1,000fps

MAX
268秒
(250fps)

一瞬を逃さない録画時間

いつ起こるか分からない現象も余裕を持って撮影できます。

一般的な
ハイスピードカメラ

約30秒

MH6 LT HD-Cam

124秒

MH6 LT ST-Cam

268秒

250fps 時の最大解像度での録画時間

さらに



1TBの内蔵SSDで

録画後のPC保存時間を短縮！

一般的なハイスピードカメラでは録画後に毎回の PC 保存が必要ですが、MH6 LT は内蔵 SSD に一旦保存しておくことで毎回の PC 保存時間を短縮し、効率的な撮影が行えます。

トリガ

ハイスピードカメラの録画はトリガ機能を使います。コントロールソフトを使った“ソフトウェアトリガ”と外部機器からの信号を使う“外部トリガ”があります。MH6 LT では複数のトリガモードを備えていますので、用途にあったトリガをご使用いただけます。

例えば、一瞬の現象を正確に撮るには「エンドモード」がおすすめです。エンドレス撮影状態（撮影データがメモリいっぱいになると古いデータから順次上書きして撮影を続ける状態）にして、“撮りたい現象が終わったタイミング”でトリガを入力することで、トリガ入力直前までの撮影データを残すことができます。

スタートモード

- ・トリガ入力と同時に撮影を開始します。

エンドモード

- ・トリガ入力直前の撮影データを残します。

センタモード

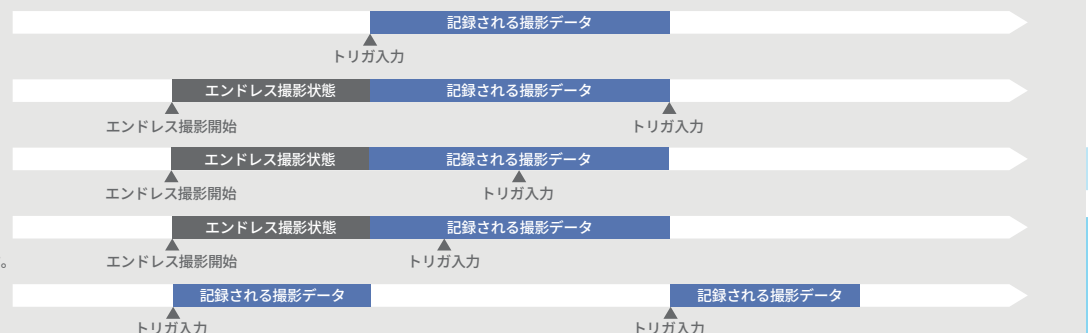
- ・トリガ入力前後の撮影データを残します。

マニュアルモード

- ・トリガ入力前後の時間を任意に設定できます。

ランダムモード

- ・連続撮影が行えるモードです。

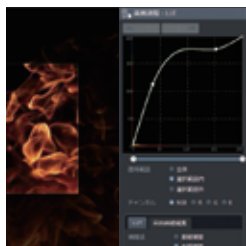


PFV4 (Photron FASTCAM Viewer4)

PFV4 は、「FASTCAM」シリーズを PC 上から制御するためのコントロールソフトウェアです。カメラ制御だけでなく、簡易画像処理や簡易画像計測、ファイル交換、ファイルビューアとして多くの便利機能を備えています。

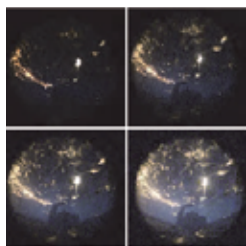


おすすめ機能をピックアップ



画質調整機能

ライブ画像を表示しながら、ゲイン、ガンマ、コントラスト、輝度、カラーバランス等を調整できます。また、ノイズ除去フィルタ、エッジ強調フィルタを適用することも可能です。



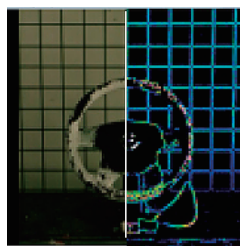
HDR 機能

画像内に暗い箇所と明るい箇所がある場合に、その両方を同時に見やすくする機能です。画像の暗部を強調し、名部のコントラストを下げます。レベルは 5 段階から選択できます。



レイアウト保存機能

複数の撮影データを自由にレイアウトして保存できます。異なる実験条件での比較動画や、異なるアングルの合成動画などを作ることが可能です。



ピント補助機能

ピントが合っている箇所を色で表示できます。確実・迅速にピントを合わせたい場合や、暗い箇所でピントが合っているのかわかりにくい場合、撮影者の違いによるバラつき防止などに役立ちます。



簡易計測機能

表示されている画像をクリックするだけで、距離や角度、面積などの計測ができます。



ファイル出力機能

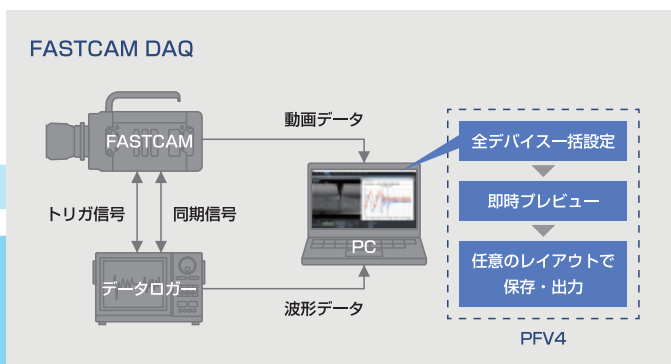
最終的な保存フォーマットは MP4、MOV、AVI、画像の連番ファイルなど、さまざまな汎用ファイル形式に対応しています。

オプション紹介

FASTCAM DAQ

ハイスピードカメラのスロー動画とデータロガーで取得した波形データを同時収録・再生する機能を PFV4 に追加するプラグインです。

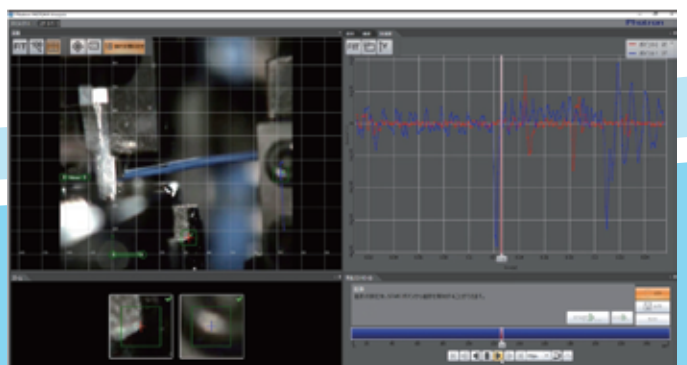
気になる波形の時に、何が起きていたかが視覚的に確認



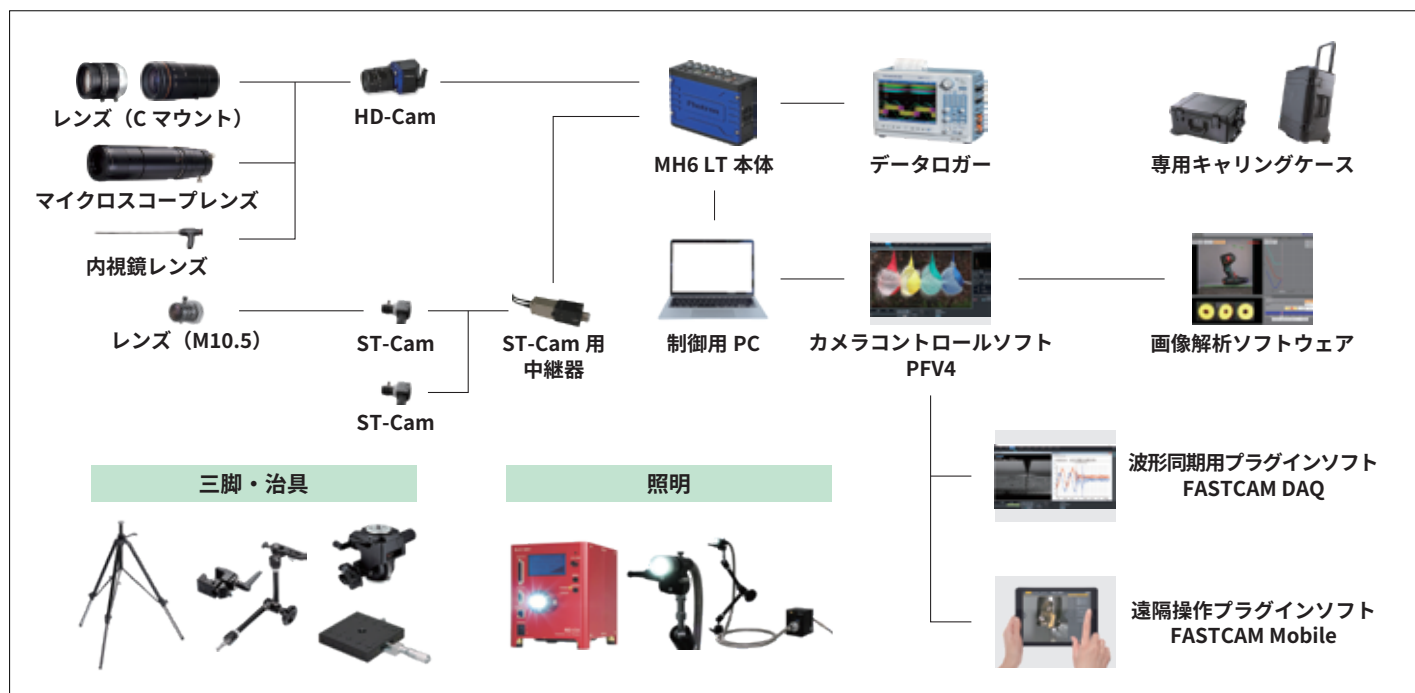
PFA (Photron FASTCAM Analysis)

動画から変位・加速度・速度を計測する解析ソフトウェアです。パターンマッチングにより計測箇所のトラッキングもソフトウェアが自動的に処理します。

生産装置の挙動解析を始め、様々な動画解析を誰でも手



システムチャート



撮影の幅を広げるオプション



マイクロスコوپレンズ

拡大撮影の際に使用します。
例えば光学倍率 10 倍では、約 1.2mm×0.7mm の視野を観察可能です。
(HD-Cam、1920×1080 画素時)



内視鏡

カメラヘッドが入らないような隙間や、装置の内部観察に使用します。
筒状のポアスコープと、自由に曲げられるファイバースコープがあり、照明は同軸照射できます。



せり出し撮影

装置に近づいたり、上から覗きこんだりといった入り組んだ箇所の撮影に便利です。
上下左右斜め方向にカメラを向けて調整を行えます。



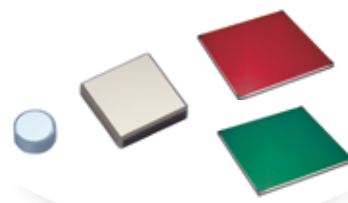
マグネットベース+アーム

装置内にカメラを設置する際に便利な組み合わせです。
アーム先端を変更することで、ファイバー照明を固定することも可能です。



高輝度 LED 光源 + ライトガイド

高輝度 LED 光源にライトガイドを組み合わせてライティングをします。
狭い場所、装置内部などに便利です。
集光レンズでライト照射エリアを調整できます。



光学フィルター

溶接撮影のような特定の光をカットする際に使用します。
レンズ先端に専用のフィルターホルダーを用いて取り付けます。
飛散物からレンズを保護する、保護フィルターもあります。

仕様

HD-Cam			
最大解像度 (H×V)	1920×1400 ピクセル		
最高撮影速度 (フルフレーム)	750fps		
最高撮影速度 (分割フレーム)	10,000fps		
最短露光時間	4μsec		
ISO感度	モノクロ: ISO 12,500 カラー: ISO 5,000		
濃度階調	モノクロ: A/D 変換 8bit カラー: A/D 変換 24bit (RGB 各 8bit)		
センサーサイズ	12.67×9.24mm		
ピクセルサイズ	6.6μm 正方		
レンズマウント	C マウント※1		
寸法 (WHD) / 質量※2	35.0×35.4×35.4mm/100g 92.4×66.5×63.67mm (ブラケット装着時)		
カメラケーブル長	カメラ本体～カメラヘッド: 7m、10m (カメラヘッド直出しケーブル 1m 含む)		
撮影速度 (fps)	解像度 (H×V)	記録時間	
		1ch 接続	2ch 接続
250	1920×1080	124.27	62.13
500	1920×1080	62.13	31.06
1,000	1920×1080	31.06	15.53
2,000	1280×800	31.40	15.70
5,000	1280×256	39.32	19.66
10,000	1280×156	32.26	16.13

※1: 使用できるCマウントレンズに制限があります。
フランジからイメージセンサー側への飛び出し量が、4mm以下であること。
(4mm以上でも装着できる場合があります。詳細はお問い合わせください)
※2: 突起物、付属品、コネクタ類除く

ST-Cam			
最大解像度 (H×V)	800×600 ピクセル		
最高撮影速度 (フルフレーム)	1,000fps		
最高撮影速度 (分割フレーム)	10,000fps		
最短露光時間	4μsec		
ISO感度	モノクロ: ISO 12,500 カラー: ISO 5,000		
濃度階調	モノクロ: A/D 変換 8bit カラー: A/D 変換 24bit (RGB 各 8bit)		
センサーサイズ	5.28×3.96mm		
ピクセルサイズ	6.6μm 正方		
レンズマウント	M10.5 マウント		
寸法 (WHD) / 質量※	ライトアングルヘッド: 15×15×15mm/15g ストレートアングルヘッド: 16×17×15mm/17g		
カメラケーブル長	カメラ本体～中継ボックス: 6m、9m 中継ボックス～カメラヘッド: 2m		
撮影速度 (fps)	解像度 (H×V)	記録時間	
		1ch 接続	2ch 接続
250	800×600	268.43	134.21
500	800×600	134.21	67.10
1,000	800×600	67.10	33.55
2,000	800×312	64.50	32.20
5,000	800×120	67.10	33.55
10,000	800×56	71.90	35.95

※突起物、付属品、コネクタ類除く

FASTCAM MH6 type LT Main Unit	
記憶メモリ容量	最大60GB (標準10GB/1ch)
内蔵ストレージ	SSD1TB
インターフェイス	ギガビットイーサネット、USB3.0
トリガーモード	スタート、センター、エンド、マニュアル、 ランダム、ランダムセンター、ランダムマニュアル
外部信号	入力: トリガ (TTL/接点)、同期信号、レディ信号、イベント信号、IRIG 出力: トリガ、同期信号、レディ信号、露光中信号、録画中信号
外部同期信号	入力: +3.3～+12Vp-p 負極性 / 正極性 (切替可能) 出力: 5Vp-p 負極性 / 正極性 (切替可能)
保管温度 / 湿度	-20℃～60℃/85%以下 (結露なきこと)
動作温度 / 湿度	0℃～40℃/85%以下 (結露なきこと)
AC電源 (付属ACアダプター使用)	100～240V、50～60Hz、～2.4A
DC電源	22～36V、110VA (MAX)
寸法 (WHD) / 質量※	70×210×150mm/2.85Kg
制御ソフト	Photron FASTCAM Viewer 4 (PFV4)
標準付属品	ACアダプター×1、ACケーブル×1、DCケーブル×1、 RJ45変換ケーブル×1、LANケーブル×1、I/Oケーブル×1、フェライトコア×1、 ファーストステップガイド×1、出荷検査合格書×1、国外持ち出し注意書×1
オプション	追加カメラヘッド (モノクロ or カラー)、カメラケーブル (6m or 9m)、 撮影用レンズ (Cマウント or M10.5マウント)、 耐Gブラケット (本体用、カメラヘッド用)、ケーブル抜け防止キャップ、 耐Gバッテリー、キャリングケース

※突起物、付属品、コネクタ類除く



ユーザー専用ポータル

フォトンメンバーズのご案内

FREE
登録無料!

1つのシリアル番号で何名でも登録できます!
利用者全員の課題解決に貢献いたします。

お問い合わせ窓口: イメージングソリューション事業本部

E-mail: image@photron.co.jp

Photron

株式会社フォトン

本社: 〒101-0051

東京都千代田区神田神保町 1-105 神保町三井ビルディング 21 階 TEL. 03-3518-6271

営業所: 名古屋営業所 / 豊田営業所 / 大阪営業所 / 福岡営業所

事業所: 栃木テクニカルセンター / 米沢工場

記載の意匠や仕様は予告無しに変更されることがあります。

記載の製品名等は各社の登録商標または商標です。

日本国外での使用をご検討の際は輸出規制対象製品も含まれますので必ず弊社にご相談ください。

<https://www.photron.co.jp/service/hsvcam/>